

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis, Secara sederhana AR bisa didefinisikan sebagai lingkungan nyata yang ditambahkan objek virtual. Penggabungan objek nyata dan virtual dimungkinkan dengan teknologi *display* yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu.

AR merupakan variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR). Teknologi VE membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan ketika tergabung dalam lingkungan tersebut, pengguna tidak bisa melihat lingkungan nyata di sekitarnya. Sebaliknya, AR memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan nyata, dengan objek virtual yang ditambahkan atau tergabung dengan lingkungan nyata. Tidak seperti VR yang sepenuhnya menggantikan lingkungan nyata, AR sekedar menambahkan atau melengkapi lingkungan nyata. [1]

2.2 *Museum*

Museum merupakan sarana untuk mengembangkan budaya dan peradaban manusia. Dengan kata lain, museum tidak hanya bergerak di sektor budaya, melainkan dapat bergerak di sektor ekonomi, politik, sosial, dan lain-lain. Disamping itu, museum merupakan wahana yang memiliki peranan strategis terhadap penguatan identitas masyarakat termasuk masyarakat sekitarnya. Para ahli kebudayaan meletakkan museum sebagai bagian dari pranata sosial dan sebagai wahana untuk memberikan gambaran dan mendidik perkembangan alam dan budaya manusia kepada komunitas dan publik. [2]

2.3 Gubernur – Jenderal Hindia Belanda Jan Pieterszoon Coen

Jan Pieterszoon Coen lahir di Hoorn, 8 Januari 1587 adalah Gubernur-Jenderal Hindia Belanda yang keempat dan keenam. Pada masa jabatan pertama ia memerintah pada tahun 1619 – 1623 dan untuk masa jabatan yang kedua berlangsung pada tahun 1627 – 1629. Jan Pieterszoon Coen merupakan Gubernur Jenderal VOC yang memiliki banyak keunikan dibandingkan gubernur jenderal lainnya. Beberapa diantaranya adalah JP Coen merupakan salah satu dari sedikit gubernur jenderal VOC – Hindia Belanda yang biografinya tercantum dalam Ensiklopedia Britannica, JP Coen juga merupakan satu-satunya pejabat Belanda yang menduduki jabatan gubernur jenderal hingga dua kali.

JP Coen memilih Jayakarta sebagai pusat pemerintahannya karena di Jayakarta pula terdapat gudang dan loji VOC yang berdiri sejak tahun 1610. Karena Pangeran Jayakarta tidak menghendaki kehadiran JP Coen di Jayakarta, JP Coen memperkuat diri dengan membangun benteng di sekitar Istana Jayakarta. Tanggal 18 Januari 1621 JP Coen dan tentaranya berhasil mengusir Pangeran Jayakarta dan pengikutnya, kemudian dia merubah nama Jayakarta menjadi Batavia. Pada Akhirnya JP Coen meninggal di Batavia, 21 September 1629 pada umur 42 tahun akibat kolera dan dimakamkan di Pemakaman Belanda (Sekarang Museum Wayang). [3] Karya lukisan Gubernur-Jenderal Hindia Belanda Jan Pieterszoon Coen terpanjang dan menjadi salah satu objek museum utama pada Museum Sejarah Jakarta.



Gambar 1 Lukisan Gubernur-Jenderal Hindia Belanda Jan Pieterszoon Coen

2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Android dapat digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak.[4]

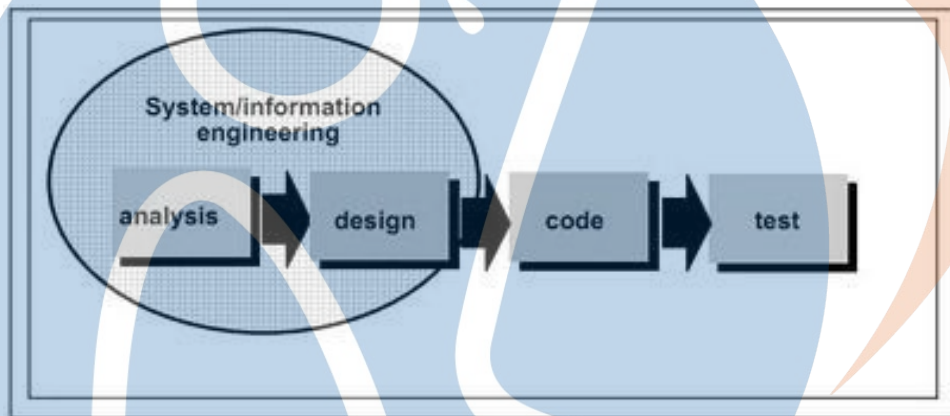
2.5 Unity

Unity adalah sebuah aplikasi yang berintegrasi dengan banyak *tools* dan *rapid workflows* yang digunakan untuk membuat konten tiga dimensi yang interaktif dan bersifat *multi platform*. Unity juga memungkinkan pengembang untuk membuat objek, meng-import asset yang telah disediakan dari luar dan menggabungkan semuanya secara cepat dan efisien. Pengembang dapat menggabungkan beberapa *script* dan waktu untuk *compile* relatif cepat. Adapun fitur-fitur yang dimiliki oleh Unity 3D antara lain sebagai berikut.

- *Integrated Development Environment (IDE)* atau lingkungan pengembangan terpadu.
- Penyebaran hasil aplikasi pada banyak *platform*:
Engine grafis menggunakan *Direct3D (Windows)*, *OpenGL (Mac, Windows)*, *OpenGL ES (iOS)*, dan *Proprietary API (Wii)*.
- *Game Scripting* melalui Mono. *Scripting* yang dibangun pada Mono, implementasi *open source* dari *NET Framework*. Selain itu pemogram dapat menggunakan *UnityScript* (bahasa kostum dengan sintaks *Java Script inspired*), bahasa C # atau Boo (yang memiliki sintaks *Python-inspired*). [5]

2.6 Waterfall Model

Waterfall Model adalah sebuah metode pengembangan *software* yang bersifat sekuensial metode ini dikenalkan oleh Royce pada tahun 1970 dan pada saat itu disebut sebagai siklus klasik dan sekarang ini lebih dikenal dengan sekuensial linier. Selain itu model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang *software*. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

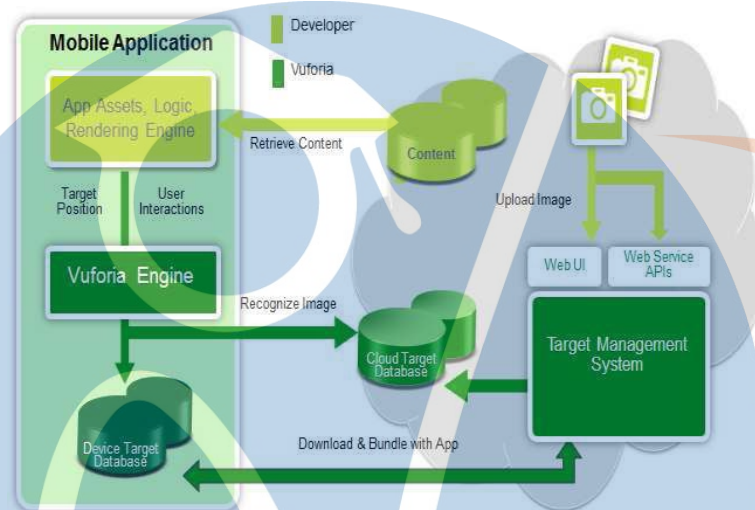


Gambar 2 Waterfall Model

2.7 Vuforia SDK

Vuforia merupakan *software* untuk *augmented reality*, yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai *computer vision* yang fokus pada *image recognition*. *Vuforia* mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan, yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknis. Dengan *support* untuk *iOS*, *Android*, dan *Unity3D*. Platform *Vuforia* mendukung para pengembang untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan di hampir seluruh jenis *smartphone* dan *tablet*. Pengembang juga diberikan kebebasan untuk mendesain dan membuat aplikasi yang mempunyai kemampuan antara lain :

- Teknologi *computer vision* tingkat tinggi yang mengizinkan *developer* untuk membuat efek khusus pada *mobile device*.
- Dapat mengenali lebih dari satu gambar.
- *Tracking* dan *Detection* tingkat lanjut.
- Solusi pengaturan database gambar yang fleksibel. [5]



Gambar 3 Struktur Vuforia

2.8 Penelitian Terkait

Dalam penelitian ini peneliti melakukan studi literatur penelitian terkait sebagai komparasi dan keterkaitan dengan masalah yang peneliti ambil. Hal ini bertujuan untuk mengetahui posisi penelitian yang dilakukan peneliti. Daftar penelitian terkait yang peneliti temukan bisa dilihat di tabel 1.1

Table 1 : Penelitian Terkait

No	Judul Penelitian	Tahun	Kesimpulan
1	IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) PADA FOSIL PURBAKALA DI MUSEUM GEOLOGI BANDUNG – Oleh Yoga Aprillion Saputra Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOM-	2014	Penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi untuk membantu pengunjung mendapatkan informasi objek museum Geologi Bandung tentang

	PUTA) 1 Edisi.01 Volume.01 Bulan Agustus		fosil purbakala dari bagian-bagian kerangka fosil yang tidak utuh.
2	E-MUSEUM BERBASIS AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI MUSEUM RADYA PUSTAKA – Oleh Erlis Dwi Saputro dan Fatah yasin, S.T.,M.T.Makalah Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Bulan Juni	2015	Penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi untuk membantu pengunjung mendapatkan informasi objek museum dan meningkatkan ketertarikan pengunjung Museum Radya Pustaka.
3	VIRTUAL REALITY MUSEUM FATAHILLAH BERBASIS ANDROID- Oleh Yudhistira Dwika Nugraha, Universitas Gunadarma, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri / Informatika.	2015	Penelitian ini membahas mengenai Aplikasi virtual reality museum Fatahillah dalam bentuk tiga dimensi berbasis Android. Informasi yang terdapat pada aplikasi ini meliputi gedung museum Fatahillah, ruangan-ruangan pada museum, dan alat-alat bersejarah yang ada pada museum.

Berdasarkan tabel 1.1 mengenai penelitian terkait, peneliti menyimpulkan bahwa, saat ini belum ada penelitian yang membahas mengenai analisis dan perancangan aplikasi penunjang informasi objek museum, dengan teknologi AR pada Museum Sejarah Jakarta. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yoga Aprillion Saputra, aplikasi yang dibangun bertujuan untuk memberikan informasi mengenai objek museum fosil purbakala, dari bagian-bagian kerangka fosil yang tidak utuh pada Museum Geologi Bandung. Penelitian yang dilakukan oleh Erlis Dwi Saputro dan Fatah yasin, S.T.,M.T yaitu aplikasi penunjang informasi objek museum, sebagai media promosi museum pada Museum Radya Pustaka. Sedangkan pada penelitian

yang dilakukan oleh Yudhistira Dwika Nugraha, menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*), tidak menggunakan teknologi AR (*Augmented Reality*), walaupun pada Museum Sejarah Jakarta. Pada semua penelitian di tabel 1.1, tidak ditemukan penelitian yang merancang aplikasi penunjang informasi objek museum, dengan teknologi AR pada Museum Sejarah Jakarta.



STT - NF